

巢湖的开发与治理概况

张 之 丽

(巢湖地区水利局, 巢湖 238000)

巢湖是我国五大淡水湖之一, 湖泊水面面积 784km^2 , 位于安徽省中部。巢湖及其流域是长江下游北岸的一条主要水系, 流域面积 14200km^2 。行政区划包括巢湖、六安两地区及合肥市, 计有九县二市, 人口 530 万人。耕地 $44 \times 10^4\text{hm}^2$, 其中江淮分水岭以南丘陵地区 $26 \times 10^4\text{hm}^2$, 沿江滨湖圩区 $18 \times 10^4\text{hm}^2$, 是安徽省粮、油、水禽、鱼类的主要产地之一, 在全省经济发展中占有重要的位置。

建国后, 在国家的大力支持下, 巢湖流域进行了大规模的水利建设。长江大堤全面加固, 巢湖闸、裕沙闸先后建成, 控制了江洪倒灌, 初步解除了江洪的威胁。但在流域治理中, 尚有以下两个关键问题没有得到解决: 一是巢湖洪水出路少, 全流域排水出路仅有裕沙河一处, 且遇长江水位较高年份, 江水顶托, 内河洪水排不出去, 泛滥成灾。如 1954、1969、1983 等年份, 分别破圩面积为 $10.4 \times 10^4\text{hm}^2$ (除去了长江无为大堤安定街破口的影响因素)、 $4.7 \times 10^4\text{hm}^2$ 和 $2.7 \times 10^4\text{hm}^2$, 给巢湖流域广大人民的生命财产带来了严重的损失; 二是在干旱年份, 巢湖灌溉水源不足, 遇到江水较低年份, 江水又引不进来, 广大丘陵地区受旱减产, 如 1966、1978 等年份, 巢湖水位降至 6.6m 高程(吴淞标高, 下同), 巢湖周围抽水站抽不到水, 受旱面积约 $20 \times 10^4\text{hm}^2$, 江淮分水岭一带高岗地区, 人畜用水都发生困难, 同时合肥市工业用水和居民供水也受到影响, 巢湖水质下降。这些已严重影响本流域的工农业生产和人民生活, 并成为制约流域经济发展的一重要因素。据统计, 建国以来共发生 10 次洪涝灾害, 9 次严重干旱, 几乎每两年就要遭到一次, 仅损失粮食就达 $450 \times 10^4\text{t}$ 以上。因此巢湖的洪水出路和引江灌溉问题亟待解决。

1 治理规划方案

为了从根本上解决巢湖流域的洪涝和干旱问题, 从 50 年代起就对巢湖流域进行了全面规划, 70 年代又进行了补充修订, 制定了巢湖流域综合治理方案。其主要内容: 一是在上游山丘区兴建龙河口、董铺等大中型水库, 既调蓄洪水, 又灌溉供水; 二是兴建巢湖闸和裕沙闸, 调节巢湖径流和防止江水倒灌; 三是疏河筑堤以排泄巢湖洪水入江和保证圩区安全; 四是白湖蓄洪围垦, 调蓄西河洪水; 五是开挖巢湖牛屯河分洪道, 以增加巢湖流域的自流排洪出路; 六是在沿江兴建凤凰颈等大型排灌站, 解决巢湖和西河的洪水出路和引江济巢问题。以上

收稿日期: 1993 年 4 月 3 日; 接受日期: 1993 年 12 月 4 日。

规划方案,通过 30 多年来的水利建设,已部分建成发挥效益。但巢湖的洪水出路和引江济巢两大问题,仍未获得解决。1984 年巢湖行署水利局又进一步论证和方案比较,并确定“两河一站”为第一期工程,即开挖巢湖牛屯河分洪道、西河整治及兴建凤凰颈大型排灌站。上述方案经过省有关部门研究同意,并抓住改革开放的有利时机,列入“溧史杭—巢湖治理”引用外资项目,经过世界银行专家评估和国家计委的正式批准,巢湖治理工程终于列入安徽省“七五”期间引用外资的重点工程项目。工程的总土石方量为 $0.4 \times 10^8 \text{ m}^3$,总投资为 2.26 亿元,其中引用世界银行的资金为 2800 万美元,工程要求在 1986—1991 年内完成。

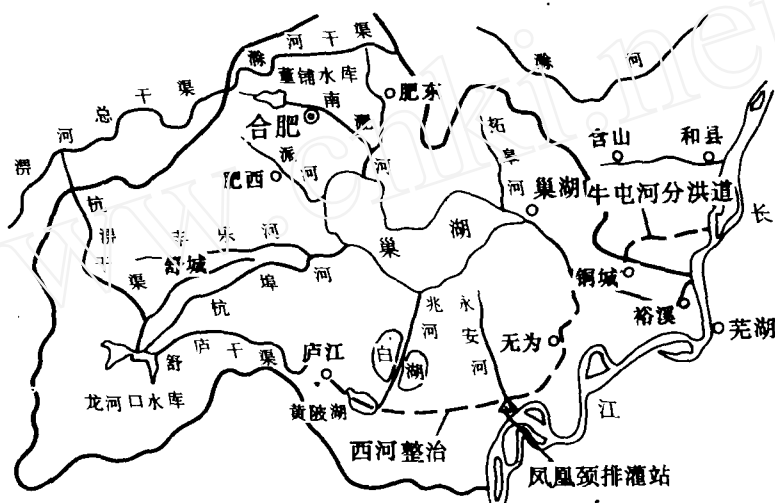


图 1 巢湖流域“两河一站”工程位置示意图

Fig. 1 Schematic map of water projects in Chaohu Lake Basin

2 组织实施

巢湖治理工程批准以后,巢湖流域有关部门积极组织实施。

1986 年冬,巢湖牛屯河分洪道工程首先破土动工。该工程位于和县、含山两县境内,其线路自蜈蚣口沿后河至铜城闸经牛屯河口入长江。全长 48km,设计分洪流量 $455-700 \text{ m}^3/\text{s}$,主要建设内容包括开挖河道、兴建船闸和节制闸以及河道沿线的桥梁、排灌站等处理工程,工程总土石方 $0.23 \times 10^8 \text{ m}^3$ 。以上工程经过巢湖市、庐江、含山、和县等三县一市,十余万民工,连续五年来的苦战,目前 48 km 主河道水上土方开挖任务已基本完成,并兴建了新桥船闸、铜城节制闸和桥梁八座,处理工程近百处,以及功桥河、陶厂河等支叉河道的整治任务。与此同时,凤凰颈大型排灌站在 1986 年冬由无为县组织民工,开挖大站基坑土方。凤凰颈排灌站位于长江下游北岸无为大堤刘家渡镇附近,是一座引江灌溉结合西河排洪的综合利用工程。泵站的总装机为 6 台共 14800 kW,设计排洪流量为 $240 \text{ m}^3/\text{s}$,引江灌溉流量为 $200 \text{ m}^3/\text{s}$ 。泵站采用双向流道,是一种能自排、机排、自引、机引,闸站结合的新

额结构形式。该工程的地基为饱和极细砂。基础处理非常复杂,经五年多来建筑施工的艰苦努力,目前大站的站身厂房、水泵电机设备安装均已就绪,35 kV 及 110 kV 变电所及线路以及上下游引河等十余项工程均已建成。

1987年冬西河整治工程相继动工,该工程位于无为、庐江两县境内,全长 103km,设计排灌流量 $300\text{m}^3/\text{s}$ 。已完成主河道 $0.1 \times 10^8\text{m}^3$ 余的土方开挖任务,并对沿河的桥梁和处理工程进行了改建和重建。

3 工程效益情况

1990年6月下旬,凤凰颈排灌站刚刚建成,正遇巢湖流域遭受较大的旱灾。西河水位下降到 8.1 m,上游 $6 \times 10^4\text{hm}^2$ 农田严重缺水。7月23日该站立即开启高孔闸门,用上流道自流引江灌溉,历时 14天,引江水 $0.81 \times 10^8\text{m}^3$,使西河水位很快上升 70cm。不仅解决了无为和庐江等县约 $10 \times 10^4\text{hm}^2$ 的农田抗旱水源问题,而且向巢湖补充水源,改善了巢湖水质,并为巢湖市提供了工农业生产和居民的生活用水。

1991年6、7月间,巢湖流域遭受了连续暴雨的袭击,据统计,自6月12日至7月11日的暴雨:和县为 1001 mm,含山为 948 mm,无为为 859 mm,庐江为 904 mm,巢县为 861 mm,肥东为 707 mm,合肥为 552 mm,舒城为 656 mm。计算全流域最大 30天的面雨量达 700 mm,比建国后最大洪水年份(1954年)的 620 mm,还要多 12%。由于雨量大且集中,河湖水位猛涨,巢湖水位高达 12.72 m,超过设计水位 0.72 m,西河水位高达 12.11m,超过设计水位 0.61m,大小圩口危在旦夕。6月13日至9月30日,巢湖的凤凰颈排灌站和牛屯河分洪道共排出洪水量 $24 \times 10^8\text{m}^3$,其中凤凰颈排灌站连续开机 80天,排出水量 $16.5 \times 10^8\text{m}^3$,铜城闸自流排洪 $7.5 \times 10^8\text{m}^3$,使巢湖最高洪水水位降低了 0.3—0.5 m。不仅减少了破圩面积,并有利于堵口复堤和排捞抢种。估算 1991年洪水期由于有了凤凰颈和牛屯河等“两河一站”骨干工程,总的减少破圩面积约 $1.33 \times 10^4\text{hm}^2$,减少破圩损失约 2 亿元左右,相当于巢湖综合治理第一期“两河一站”工程的总投资,其效益是非常明显的。

巢湖治理“两河一站”工程全部建成后,结合面上的配套工程,将使巢湖流域抗洪涝、干旱的能力大大提高。新增外排流量 $695-940\text{m}^3/\text{s}$,在干旱年份,遇到长江水位低巢湖缺水时,凤凰颈站可以直接抽引江水 $200\text{m}^3/\text{s}$ 济巢,使巢湖水位保持在 7.5 m 高程以上巢湖流域内 $17 \times 10^4\text{hm}^2$ 圩田的防洪标准可以达到 10—20 年一遇,沿巢湖 $27 \times 10^4\text{hm}^2$ 农田的灌溉保证率由 75% 提高到 90%,流域内的工业用水和居民生活用水也得到了可靠的保证。同时增加了巢湖的水体交换,改善了巢湖的水质。此外,在铁路、公路、航运、水产等部门都有直接和间接的社会效益。

4 结 语

巢湖流域综合治理,经过 30 多年的实践成效是明显的。巢湖流域的规划方案,以解决巢湖洪水出路为主导,是符合实际情况的,抓住了主要矛盾。但从 1991 年的破圩情况来看,还

有很多工作要做,洪水的出路问题仍未根本解决,巢湖很多支流尚需要治理,面上的小型农田水利建设的任务也很大。因此巢湖综合治理规划方案,仍要继续坚持下去。规划中的凤凰颈排灌站、牛屯河分洪道和西河小断面整治工程虽已在“七五”期间完成,但尚有裕沙河、兆河和神塘排灌站需要继续修建,特别是裕沙河整治工程,是直接关系到巢湖的洪水出路,建议能在“八五”期间先予兴建,关于兆河整治和神塘河排灌站,其主要作用是引江济巢,当然也有防洪的效益。建议可以在今后结合引江济淮和江淮运河付诸实施。这样在洪水年份,把巢湖洪水出路,从一条增加为四条,其中裕沙河、牛屯河为两路自排,凤凰颈、神塘河两路为机排。另外在干旱年份,可以通过凤凰颈和神塘河两座排灌站,引江济巢解决巢湖周围 20 多万公顷左右农田的灌溉水源,使巢湖原来洪涝排不出,干旱灌不进的被动局面,改变为能排能灌、排灌自如的新巢湖。

参 考 文 献

- 1 张之丽。安徽沿江圩区灾害成因分析及治理规划意见。水利学报,1981,(3)。

ON THE UTILIZATION AND HARNESSING OF CHAOHU LAKE

Zhang Zhili

(Bureau of Water Conservancy, Chaohu Lake District, Chaohu 238000)